

国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)
[PCT18条、PCT規則43、44]

出願人又は代理人 の書類記号 FP00DH02PC	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220) 及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP00/07407	国際出願日 (日.月.年) 24.10.00	優先日 (日.月.年) 28.10.99
出願人(氏名又は名称) ダイセル・ヒュルス株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

- a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。
☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。
- b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。
☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。
☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。
☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、
第 _____ 図とする。 ☐ 出願人が示したとおりである。 ☒ なし
☐ 出願人は図を示さなかった。
☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl¹ C08L101/00, C08L71/02, C08K5/053, C08K5/06

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl¹ C08L1/00-101/16, C08K5/00-13/08

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)
WPI/L

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	WO, 9518179, A1 (DUPONT KK) 6. 7月. 1995 (06. 07. 95), 特許請求の範囲、実施例 & JP, 07-188526, A, 特許請求の範囲、実施例 & EP, 737227, A1 & US, 5700857, A	1-6
X	JP, 6-329888, A (東レ・デュポン株式会社) 29. 11月. 1994 (29. 11. 94), 特許請求の範囲、実施例 (ファミリーなし)	1-6

☒ C欄の続きにも文献が列举されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

09. 01. 01

国際調査報告の発送日

23.01.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

藤本 保

4 J

9552

電話番号 03-3581-1101 内線 3495

THIS PAGE BLANK (USPTO)

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P, 3-139557, A (東レ・デュポン株式会社) 13. 6 月. 1991 (13. 06. 91), 特許請求の範囲、実施例 (ファミリーなし)	1-6
X	J P, 11-12452, A (松本油脂製薬株式会社) 19. 1 月. 1999 (19. 01. 99), 特許請求の範囲、第【0007】-【0008】段落、第【001 1】-【0012】段落、実施例 (ファミリーなし)	1-6
X	J P, 59-219365, A (株式会社クラレ) 10. 12月. 1984 (10. 12. 84), 特許請求の範囲、実施例 (ファミリーなし)	1-6
X	J P, 11-181308, A (東海ゴム工業株式会社) 6. 7 月. 1999 (06. 07. 99), 特許請求の範囲、第【0017】段落、第【0029】段落、実施 例 (ファミリーなし)	1-6
X	J P, 51-125439, A (大日本電線株式会社) 1. 11 月. 1976 (01. 11. 76), 特許請求の範囲、第3頁右下欄第5行-第4頁左上欄第4行、実施 例 (ファミリーなし)	1, 4-6

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001年5月3日 (03.05.2001)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 01/30914 A1

(51) 国際特許分類: C08L 101/00, 71/02, C08K 5/053, 5/06

(21) 国際出願番号: PCT/JP00/07407

(22) 国際出願日: 2000年10月24日 (24.10.2000)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願平 11/306458
1999年10月28日 (28.10.1999) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ダイセル・ヒュルス株式会社 (DAICEL-HÜLS LTD.) [JP/JP];
〒100-6077 東京都千代田区霞が関3丁目2番5号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 有田博昭 (ARITA, Hiroaki) [JP/JP]; 〒671-1234 兵庫県姫路市網干区新在家1365-2-603 Hyogo (JP).

(74) 代理人: 弁理士 後藤幸久 (GOTO, Yukihiisa); 〒530-0044 大阪府大阪市北区東天満2丁目7番16号 マスダビル202 Osaka (JP).

(81) 指定国 (国内): CN, KR, US.

(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

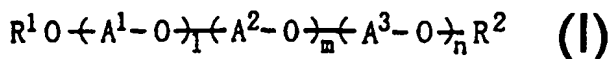
添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: RESIN COMPOSITION IMPROVED IN LOW-TEMPERATURE IMPACT RESISTANCE

(54) 発明の名称: 低温衝撃性改良樹脂組成物



polyester. The glycol or derivative thereof can, for example, be a compound represented by the formula (1) (wherein R^1 and R^2 are the same or different and each represents hydrogen, alkyl, or acyl; A^1 , A^2 , and A^3 are the same or different and each represents alkylene having 2 or more carbon atoms; and l , m , and n are the same or different and each is an integer of 0 or larger, provided that $l+m+n>0$). The resin composition can have greatly improved low-temperature impact resistance while retaining tensile properties, flexural properties, and heat resistance.

(57) Abstract: A resin composition which comprises a thermoplastic elastomer and a glycol or derivative thereof. The thermoplastic elastomer can, for example, be a polyamide type or polyester type thermoplastic elastomer. The thermoplastic elastomer may have a flexible phase constituted of a polyether or

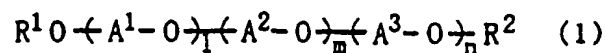
[続葉有]

WO 01/30914 A1



(57) 要約:

本発明の樹脂組成物は、熱可塑性エラストマーとグリコール又はその誘導体とからなる。熱可塑性エラストマーとして、例えばポリアミド系又はポリエステル系の熱可塑性エラストマーを使用できる。熱可塑性エラストマーの軟質相がポリエーテル又はポリエステルで構成されていてもよい。前記グリコール又はその誘導体として、例えば、下記式(1)



(式中、 R^1 及び R^2 は、同一又は異なって、水素原子、アルキル基又はアシル基を示し、 A^1 、 A^2 及び A^3 は、同一又は異なって、炭素数2以上のアルキレン基を示し、 l 、 m 及び n は、同一又は異なって、0以上の整数を示す。但し、 $l+m+n>0$ である)で表される化合物を使用できる。この樹脂組成物によれば、引張り特性、曲げ特性、耐熱特性を維持しつつ、低温衝撃性を大幅に改良できる。

明 細 書

低温衝撃性改良樹脂組成物

5 技術分野

本発明は、樹脂組成物、より詳細には、低温衝撃性を必要とする各種成形物を得るために有用な樹脂組成物、及び該樹脂組成物からなる成形品に関する。

10 背景技術

熱可塑性樹脂からなる成形品の低温衝撃性を高める方法として、熱可塑性樹脂に各種エラストマー（ゴム成分）をブレンドする方法や可塑剤を添加する方法、あるいはその両者を組み合わせた方法、及び熱可塑性エラストマーを用いる方法が知られている。

- 15 しかし、これらの改良を施した場合でも、用途によっては低温下での衝撃強度が十分でない場合がある。このような場合、当業者は各種エラストマーを多量に用いたり、可塑剤を樹脂に相溶する限界まで添加して対処するが、エラストマーを多量に用いると、強度（引張り強度、曲げ強度等）、耐熱性、耐薬品性などの諸特性の低下を招きやすく、可塑剤
- 20 を多量に添加すると、可塑剤がブリードするという問題が生じる。

発明の開示

- 従って、本発明の目的は、引張り特性、曲げ特性、耐熱特性を維持しつつ、低温衝撃性を大幅に改良できる樹脂組成物、及び該樹脂組成物からなる成形品を提供することにある。
- 25

本発明者らは、前記目的を達成するため鋭意検討した結果、熱可塑性

エラストマーにグリコール又はその誘導体を配合すると、得られる成形品において、熱可塑性エラストマーの有する諸特性（例えば、引張り特性、曲げ特性、耐熱特性など）を損なうことなく、低温下における衝撃性を大幅に改善できることを見出し、本発明を完成した。

- 5 すなわち、本発明は、熱可塑性エラストマーとグリコール又はその誘導体とからなる樹脂組成物を提供する。

本発明は、また、上記の樹脂組成物からなる成形品を提供する。

発明を実施するための最良の形態

- 10 本発明の樹脂組成物は、熱可塑性エラストマーとグリコール又はその誘導体とで構成されている。

前記熱可塑性エラストマーには、常温ではゴムとしての性質を示すが高温では熱可塑性を示す広範囲のポリマーが含まれ、例えば、ポリアミド系エラストマー、ポリエステル系エラストマー、ポリウレタン系エラストマー、スチレン系エラストマー、ポリオレフィン系エラストマー、
15 ポリ塩化ビニル系エラストマーなどが例示できる。

これらの熱可塑性エラストマーの中でも、ポリアミド系エラストマー、ポリエステル系エラストマーなどが好ましい。代表的なポリアミド系エラストマーとして、ポリアミドを硬質相（ハードセグメント）、ポリ
20 エーテルを軟質相（ソフトセグメント）とするポリエーテルアミドブロック共重合体が挙げられる。硬質相を形成するポリアミド成分には、ポリアミド6、ポリアミド66、ポリアミド11、ポリアミド12などが含まれる。また、軟質相を形成するポリエーテル成分には、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール、ポリテトラメチレングリ
25 コールなどが含まれる。

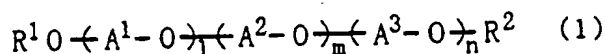
また、代表的なポリエステル系エラストマーとして、ポリブチレンテ

レフタレートなどのポリエステルを硬質相、長鎖のポリオールやポリエステルを軟質相とするブロック共重合体などが例示される。

本発明において、好ましい熱可塑性エラストマーには、軟質相がポリエーテル又はポリエステルで構成されているエラストマーが含まれる。

- 5 熱可塑性エラストマーは単独で又は2種以上組み合わせて使用できる。

前記グリコール又はその誘導体には、例えば、下記式(1)



- 10 (式中、 R^1 及び R^2 は、同一又は異なって、水素原子、アルキル基又はアシル基を示し、 A^1 、 A^2 及び A^3 は、同一又は異なって、炭素数2以上のアルキレン基を示し、 l 、 m 及び n は、同一又は異なって、0以上の整数を示す。但し、 $l+m+n>0$ である)

で表される化合物が含まれる。

- 15 R^1 、 R^2 におけるアルキル基としては、メチル、エチル、プロピル、イソプロピル、ブチル、イソブチル、*s*-ブチル、*t*-ブチル、ペンチル、ヘキシル基などの炭素数1～6程度のアルキル基が挙げられる。これらの中でも、炭素数1～4程度のアルキル基が好ましく、特にメチル基又はエチル基が好ましい。

- 20 R^1 、 R^2 におけるアシル基としては、アセチル、プロピオニル、ブチリル、ベンゾイル基などの炭素数2～8程度の脂肪族、脂環式又は芳香族アシル基などが挙げられる。

R^1 及び R^2 のうち、少なくとも一方は水素原子であるのが好ましく、特に、 R^1 及び R^2 が何れも水素原子であるのが好ましい。

- 25 A^1 、 A^2 、 A^3 における炭素数2以上のアルキレン基としては、エチレン基、プロピレン基、トリメチレン基、テトラメチレン基、ペンタメ

チレン基、2, 2-ジメチルトリメチレン基、ヘキサメチレン基などの炭素数2～6程度の直鎖状又は分岐鎖状のアルキレン基などが挙げられる。これらの中でも、炭素数2～4のアルキレン基が好ましい。

5 $1 + m + n$ は1以上の整数であり、好ましくは1～3000程度、さらに好ましくは10～5000程度、特に好ましくは20～1000程度である。

上記式(1)で表される化合物の代表的な例として、例えば、エチレングリコール、プロピレングリコール、トリメチレングリコール、1, 3-ブタンジオール、テトラメチレングリコール、ネオペンチルグリコール、ヘキサジオールなどのアルキレングリコール；ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、ポリエチレングリコール（以下、これらを単に「ポリエチレングリコール」と総称することがある）、ジプロピレングリコール、トリプロピレングリコール、ポリプロピレングリコール（以下、これらを単に「ポリプロピレングリコール」と総称することがある）、ポリテトラメチレングリコール、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブロックコポリマー、ポリプロピレンテトラメチレングリコール（PPTG）（ポリオキシプロピレンポリオキシテトラメチレンブロックコポリマー）などのポリアルキレングリコール（コポリマーを含む）；及びこれらのモノアルキルエーテル、ジアルキルエーテル、モノアシル体、ジアシル体、モノアルキルエーテルモノアシル体などが挙げられる。

これらのグリコール又はその誘導体は単独で使用してもよく2種以上を組み合わせて使用してもよい。好ましいグリコール又はその誘導体は、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール、ポリプロピレンテトラメチレングリコール（PPTG）などのポリアルキレングリコール（コポリマーを含む）である。ポリアルキレングリコールの数平均

分子量は、例えば30～1000000程度、好ましくは60～100000程度、さらに好ましくは120～50000程度である。

本発明の樹脂組成物において、前記グリコール又はその誘導体の量は、熱可塑性エラストマーの諸特性を損なわない範囲で適宜選択できるが、通常、熱可塑性エラストマー100重量部に対して、0.1～10重量部程度、好ましくは0.1～8重量部、さらに好ましくは0.5～6重量部程度である。グリコール又はその誘導体の量が多すぎると、樹脂からこれらがブリードアウトを起こしたり、またすべて樹脂に取り込まれた場合でも、熱可塑性エラストマーが本来有している強度や耐熱性などの特性を低下するおそれがあり、逆に少なすぎると低温での耐衝撃性がさほど改善されない傾向となる。

本発明の樹脂組成物には可塑剤を添加してもよい。可塑剤としては、例えば、トリフェニルホスフェート、トリクレジルホスフェート、トリス（イソプロピルフェニル）ホスフェート、トリエチルホスフェート、トリブチルホスフェート、トリオクチルホスフェート、トリス（ β -クロロエチル）ホスフェート、トリス（ジクロロプロピル）ホスフェート、トリス（ブトキシエチル）ホスフェート、トリス（ β -クロロプロピル）ホスフェート、オクチルジフェニルホスフェート等のリン酸エステル系可塑剤；ポリエステル系可塑剤；エポキシ系可塑剤；無水ヒドロフタル酸エステル系可塑剤；ブチルベンジルフタレート、ジラウリルフタレート、ジヘプチルフタレート、ジブチルフタレート、ジエチルフタレート、ジメチルフタレート、ジイソデシルフタレート、ジオクチルフタレート、ジシクロヘキシルフタレート、ジオクチルアジペート、ジイソデシルアジペート、ジ（ブトキシエチル）アジペート、ジ（2-エチルヘキシル）アゼレート、ジオクチルセパケート、ジブチルセパケート、クエン酸アセチルトリエチル、ジ（2-エチルヘキシル）マレエート、

ジブチルマレエート、ジブチルフマレート、p-ヒドロキシ安息香酸2-エチルヘキシルなどのエステル系可塑剤；ステアリン酸系可塑剤；トリメリット酸系可塑剤；ベンゼンスルホン酸ブチルアミドなどの芳香族スルホンアミド系可塑剤；ゴム用可塑剤；塩化パラフィンなどが挙げられる。これらは、熱可塑性エラストマーの種類に応じて、1種又は2種以上を組み合わせ使用できる。例えば、熱可塑性エラストマーとしてポリアミド系のエラストマーを用いる場合には、p-ヒドロキシ安息香酸2-エチルヘキシルなどの安息香酸エステル系可塑剤や、ベンゼンスルホン酸ブチルアミドなどの芳香族スルホンアミド系可塑剤などが好ましい。

可塑剤の添加量は、使用する熱可塑性エラストマーの種類や所望する曲げ弾性率等の物性値などによって異なるが、通常、熱可塑性エラストマー100重量部に対して1～30重量部、好ましくは5～20重量部である。

また、本発明の樹脂組成物には、低温衝撃性を損なわない範囲で、慣用の添加剤、例えば、無機質フィラー、グラファイト、ガラス繊維、金属繊維、複素繊維、石膏繊維、セラミック繊維、カップリング剤、熱安定剤、耐候安定剤、離型剤、滑剤、着色剤、帯電防止剤、難燃剤、発泡剤などを添加してもよい。

本発明の樹脂組成物は、熱可塑性エラストマーとグリコール又はその誘導体、及び必要に応じて可塑剤、他の樹脂、添加剤等とを混合して熔融することにより調製することができる。上記各成分の混合には、慣用の混合機、押出機、ニーダーなどの混練機等を用いることができる。

上記のようにして調製した樹脂組成物を用いて、通常の熔融成形法、例えば圧縮成形法、射出成形法、押出し成形法などを利用することにより、所望の形状の成形品を得ることができる。こうして得られる成形品

の代表的な例として、シャトルコックなどのスポーツ用品、靴、チューブ、ホース、ギヤなどの自動車又は機械用部品、電気器具部品などが挙げられる。

5 産業上の利用可能性

本発明によれば、熱可塑性エラストマーの本来有する優れた物性、例えば、引張り特性、曲げ特性、耐熱特性などを損なうことなく、低温における衝撃強度を著しく向上させることができる。この理由の詳細は必ずしも明らかではないが、グリコール又はその誘導体が熱可塑性エラストマーのソフトセグメント部分に取り込まれて低温衝撃強度を高める何らかの作用をするためと推測される。

実施例

以下、実施例に基づいて本発明をより詳細に説明するが、本発明はこれらの実施例により限定されるものではない。

実施例 1

ポリアミドエラストマー（商品名「ダイアミド PAE」、ダイセル・ヒュルス（株）製）100重量部、酸化防止剤（商品名「イルガノックス 245」、チバスペシャルティケミカルズ（株）製）0.5重量部、及びポリプロピレングリコール（ナカライテスク（株）製試薬）2重量部を、二軸押出し機を用いてコンパウンド化し、これを射出成形機を用いて、温度280℃で射出成形することにより、試験片〔ASTM規格の引張りダンベル（ASTM D 638準拠）、曲げダンベル（ASTM D 790準拠）、I Z O D 衝撃試験ダンベル（ノッチ付き）（ASTM D 256準拠）〕を作製した。

実施例 2

ポリアミドエラストマー（商品名「ダイアミド P A E」、ダイセル・ヒュルス（株）製）100重量部、酸化防止剤（商品名「イルガノックス245」、チバスペシャリティケミカルズ（株）製）0.5重量部、及びポリエチレンプロピレングリコール（ナカライテスク（株）製試験薬）2重量部を、二軸押出し機を用いてコンパウンド化し、これを射出成形機を用いて、温度280℃で射出成形することにより、試験片〔ASTM規格の引張りダンベル（ASTM D 638準拠）、曲げダンベル（ASTM D 790準拠）、IZOD衝撃試験ダンベル（ノッチ付き）（ASTM D 256準拠）〕を作製した。

10 比較例 1

ポリプロピレングリコールを添加しなかった点以外は実施例1と同様の操作を行い、試験片を作製した。

評価試験

実施例及び比較例で得られた試験片について、23℃×50%RHにおける引張り特性（ASTM D 638に準拠）、曲げ特性（ASTM D 790に準拠）、及び23℃、0℃、-20℃、-40℃におけるIZOD（アイゾット）衝撃強度（ASTM D 256に準拠）を測定した。その結果を表1に示す。

20

25

表 1

	温度	単位	実施例 1	実施例 2	比較例 1
引張降伏強度	23℃	MPa	21	21	21
引張破断強度	23℃	MPa	37	37	37
引張破断伸度	23℃	%	300	300	300
曲げ強度	23℃	MPa	15	15	15
曲げ弾性率	23℃	MPa	290	290	290
IZOD衝撃強度	23℃	J/m	破断せず	破断せず	破断せず
	0℃	J/m	破断せず	破断せず	破断せず
	-20℃	J/m	破断せず	破断せず	250
	-40℃	J/m	250	190	70

請 求 の 範 囲

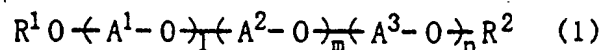
1. 熱可塑性エラストマーとグリコール又はその誘導体とからなる樹脂組成物。

5 2. 熱可塑性エラストマーがポリアミド系又はポリエステル系の熱可塑性エラストマーである請求の範囲第1項記載の樹脂組成物。

3. 熱可塑性エラストマーの軟質相がポリエーテル又はポリエステルで構成されている請求の範囲第1項記載の樹脂組成物。

4. グリコール又はその誘導体が下記式(1)

10



(式中、 R^1 及び R^2 は、同一又は異なって、水素原子、アルキル基又はアシル基を示し、 A^1 、 A^2 及び A^3 は、同一又は異なって、炭素数2以上
15 上のアルキレン基を示し、 l 、 m 及び n は、同一又は異なって、0以上の整数を示す。但し、 $l+m+n>0$ である)

で表される化合物である請求の範囲第1項記載の樹脂組成物。

5. グリコール又はその誘導体の量が、熱可塑性エラストマー100重量部に対して0.1～10重量部である請求の範囲第1項記載の樹脂
20 組成物。

6. 請求の範囲第1項～第5項の何れかの項に記載の樹脂組成物からなる成形品。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/07407

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷ C08L101/00, C08L71/02, C08K5/053, C08K5/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ C08L1/00-101/16, C08K5/00-13/08

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI/L

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO, 9518179, A1 (DUPONT KK), (B) 06 July, 1995 (06.07.95), Claims; example & JP, 07-188526, A Claims; example & EP, 737227, A1 & US, 5700857, A	1-6
X	JP, 6-329888, A (DU PONT TORAY CO., LTD.), 29 November, 1994 (29.11.94), Claims; example (Family: none) (A)	1-6
X	JP, 3-139557, A (DU PONT TORAY CO., LTD.), 13 June, 1991 (13.06.91), Claims; example (Family: none) (C)	1-6
X	JP, 11-12452, A (Matsumoto Yushi Seiyaku Co., Ltd.) 19 January, 1999 (19.01.99), Claims; Par. Nos. [0007] to [0008], [0011] to [0012]; example (Family: none) (D)	1-6
	JP, 59-219365, A (Kuraray Co., Ltd.), 10 December, 1984 (10.12.84), (E)	

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
09 January, 2001 (09.01.01)Date of mailing of the international search report
23 January, 2001 (23.01.01)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/07407

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	Claims; example (Family: none) JP, 11-181308, A (TOKAI RUBBER INDUSTRIES, LTD.), (F) 06 July, 1999 (06.07.99),	1-6
X	Claims; Par. Nos. [0017], [0029]; example (Family: none) JP, 51-125439, A (Dainichi Nippon Cables Ltd.), G 01 November, 1976 (01.11.76),	1-6
X	Claims; page 3, lower right column, line 5 to page 4, upper left column, line 4; example (Family: none)	1,4-6

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP00/07407

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl ¹ C08L101/00, C08L71/02, C08K5/053, C08K5/06		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl ¹ C08L1/00-101/16, C08K5/00-13/08		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語) WPI/L		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	WO, 9518179, A1 (DUPONT KK) 6. 7月. 1995 (06. 07. 95), 特許請求の範囲、実施例 & JP, 07-188526, A, 特許請求の範囲、実施例 & EP, 737227, A1 & US, 5700857, A	1-6
X	JP, 6-329888, A (東レ・デュポン株式会社) 29. 11月. 1994 (29. 11. 94), 特許請求の範囲、実施例 (ファミリーなし)	1-6
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 09. 01. 01	国際調査報告の発送日 23.01.01	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 藤本 保 4 J 9552 電話番号 03-3581-1101 内線 3495	

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP, 3-139557, A (東レ・デュポン株式会社) 13. 6 月. 1991 (13. 06. 91), 特許請求の範囲、実施例 (ファミリーなし)	1-6
X	JP, 11-12452, A (松本油脂製薬株式会社) 19. 1 月. 1999 (19. 01. 99), 特許請求の範囲、第【0007】-【0008】段落、第【001 1】-【0012】段落、実施例 (ファミリーなし)	1-6
X	JP, 59-219365, A (株式会社クラレ) 10. 12月. 1984 (10. 12. 84), 特許請求の範囲、実施例 (ファミリーなし)	1-6
X	JP, 11-181308, A (東海ゴム工業株式会社) 6. 7 月. 1999 (06. 07. 99), 特許請求の範囲、第【0017】段落、第【0029】段落、実施 例 (ファミリーなし)	1-6
X	JP, 51-125439, A (大日本電線株式会社) 1. 11 月. 1976 (01. 11. 76), 特許請求の範囲、第3頁右下欄第5行-第4頁左上欄第4行、実施 例 (ファミリーなし)	1, 4-6